

# Ahora le toca a la telegestión

Por Rodrigo Pizarro Yáñez

Más que una moda, los sistemas de telegestión para el control del riego se han convertido en herramientas necesarias que entregan datos exactos y en tiempo real, esenciales para un uso eficiente del recurso hídrico.

*Gracias a la telegestión, se pueden controlar los recursos hídricos de todo un valle.*

En Tasmania los ocupan para vigilar el índice de salinidad del agua en el cultivo de ostras, en Suiza son capaces de derretir la nieve de las vías férreas y así derretir la nieve o hielo, en Bélgica son usados para la distribución de gas natural, en Francia los emplean para controlar los sistemas de electricidad y refrigeración de los supermercados Casino... Estas son algunas de las funciones de los sistemas de telegestión, aparatos electrónicos que permiten un control inteligente de instalaciones aisladas, asegurando la comunicación de información entre las fuentes de datos locales y las provenientes del puesto central de supervisión. ¿Y en Chile qué pasa? Ya está sonando esta tecnología entre las organizaciones de regantes, para quienes la gestión del recurso hídrico sigue siendo una asignatura pendiente. La intención de algunas es solu-



*Los usuarios podrían operar el sistema a través de telefonía celular o Internet.*



cionarla con estos equipos, capaces de abrir o cerrar compuertas de canales y medir el caudal del agua. Pero no es todo. También se les puede anexar equipos para controlar parámetros de humedad y temperatura.

Esta tecnología es idónea para zonas de difícil acceso o con escasa población por su amplia cobertura, en algunos casos superior a 40 km de radio, desde la estación base y con una infraestructura técnica de menor coste, ya que emplea energía solar. Resulta beneficiosa para las organizaciones porque entrega información exacta y en tiempo real, necesarias para ejercer un eficiente manejo del agua. Pero antes de implementarlas se requiere un trabajo previo con las organizaciones, a fin de que cuenten con las nociones básicas para manejarlas.

### La experiencia de Comca

En Chile, todo comenzó en 1996 con un concurso extraordinario de la Ley de Riego. A través de esta instancia la Comunidad de Aguas del Canal Azapa (Comca) pudo construir canales, mejorar algunas obras de acumulación de agua e instalar un sistema de telemetría en los 45 km del canal matriz.

Inaugurado en 1997, el equipo estaba compuesto por un computador central, un software especial y 14 estaciones de medición ubicadas desde la cabecera hasta el pie del valle, las cuales recababan información exacta de la cantidad de agua distribuida a los usuarios. "Ese es el principal beneficio del sistema –afirma Ernesto Morales, repartidor de aguas de Comca–, gracias al cual hemos podido hacer ajustes para realizar una entrega 'más fina' a los regantes".

Todo iba bien hasta que un desperfecto en el software echó abajo todo el trabajo. Pero no se quedaron con los brazos cruzados y repararon el daño, "aunque el sistema no ha tenido toda la acogida que hubiésemos querido y eso pasa por un desconocimiento de los regantes de estas tecnologías. No saben de qué tratan y confunden sus usos", precisa Morales. Pero tras una segunda avería, esta vez en el disco duro del computador central, han debido volver a las tradicionales mediciones manuales.

### Una solución todo terreno

Avalados por la experiencia desarrollada en organizaciones de regantes de España y Portugal, Applus+ (www.applus.es) –compañía perteneciente al Grupo Agbar (Aguas Barcelona)– ha presentado en Chile el sistema de telegestión integral del regadío Iris, operado por radio UHF sin necesidad de repetidoras hasta un radio de 40 km.

**Componentes:** Desde una sala de mando equipada con un computador y un software, se monitorea cada una de las variables y acciones sobre los elementos de campo. Funciona a través de una red de hasta 255 estaciones concentradoras y cada una de ellas puede controlar hasta 255 tomas de agua, encargadas de accionar compuertas y medir los caudales.

**¿Cómo opera?:** Las estaciones almacenan las órdenes de riego recibidas desde la sala de control, transmiten esas órdenes a las tomas de agua, envían a la sala de control el estado de las órdenes de riego y comprueban la coherencia entre estado de las compuertas y los flujos de agua. Además, ante cualquier falla

en la comunicación de datos, las estaciones continúan funcionando de forma autónoma y si el usuario lo desea, puede operar el sistema a través de telefonía celular o Internet.

Applus+ ha diseñado el software que da vida a Iris. Sin embargo, al momento de desarrollar un proyecto en Chile, los especialistas de la compañía consideran adecuado realizar la construcción de estaciones en

*Los instrumentos de telegestión entregan información exacta y en tiempo real, necesarias para ejercer un eficiente manejo del agua.*

el país, sobre todo porque cuentan con la experiencia de adaptar sistemas a los componentes que se encuentran en Chile y, según cuentan, este caso no es muy distinto a otros. ¿Los beneficios de esto? Reducción de costos para los regantes.

Tras presentar el equipo a organizaciones regantes, los usuarios de las regiones IV y VII mostraron interés, sobre todo porque es una tecnología que funciona con energía solar, "no requiere de cableado al momento de instalación, incluso las estaciones se pueden levantar en lugares inaccesibles de un valle", explica Paulette Faure, consultora de Applus+.

## 25 Años en el Agua Subterránea

**Junto a los productores estamos conquistando nuevos territorios**

- Paltos en cerros que eran estériles
- Olivos en zonas semidesérticas
- Parronales bajo riego en el antiguo secano costero



**"Se hace camino al andar"**  
**Hay muchas formas de encontrar agua.**  
**Nosotros le ofrecemos la mejor.**  
**"Una fuente en su propio campo"**

**Cía. Chilena de Perforaciones Ltda.**

www.pozosdeagua.com - (56 2) 333 0711 - 335 2313





Para reducir los costos de instalación, los sistemas se alimentan de energía solar.

**Valor:** La firma ha realizado ciertas estimaciones, pero aún no tienen un precio concreto. Sí tienen claro que su costo dependerá de las características propias de cada proyecto. "Es una herramienta accesible para las organizaciones, más aún si pueden acceder a fondos del Gobierno como la Ley 18.450", afirma la consultora.

### Larga vida útil

GTD Chile ([www.gtd.cl](http://www.gtd.cl)) es una empresa dedicada a prestar diferentes soluciones tecnológicas para los sectores de telecomunicación, logística, industria, tráfico y agricultura. Recientemente ha introducido en el país el EERR para control del riego.

La firma ha desarrollado proyectos con la Comunidad de Regantes de Algerri (Cataluña, España) y tras una serie de visitas al valle del Limarí, pudieron comprobar que las experiencias españolas pueden ser replicadas en Chile, "aunque con algunas salvedades –precisa Pierre Delleuze, director ejecutivo de GTD Chile–, principalmente porque en España el agua es distribuida a través de tuberías y en los puntos de entrega es necesario abrir una válvula. Sin embargo, en Chile la distribución del recurso se hace a través de canales abiertos, pero no debiera haber inconvenientes, ya que en vez de válvulas, el sistema abrirá compuertas. En caso de requerirlo, sería necesario entubar los canales, pero no es obligatorio". Hoy están finalizando



El sistema Iris opera a través de una red de estaciones concentradoras y cada una de ellas puede controlar hasta 255 tomas de agua.

un estudio de preafectabilidad técnica, para conocer cuáles son los requerimientos de la Junta de Vigilancia.

**Componentes:** El centro de control incluye un computador y un software especializado. En terreno se ubican las estaciones concertadoras y estaciones remotas, ambas alimentadas con energía solar. La transmisión

de los datos se realiza vía radio sin necesidad de repetidoras hasta un radio de 2,5 km. El sistema base tiene una capacidad para 600 parcelas, pero puede ser personalizado según las necesidades de cada organización. El mayor inconveniente se podría presentar si todas las estaciones se conectaran al mismo tiempo, generando un problema de comunicación.

**¿Cómo opera?:** A través de un software especial se realizan las programaciones de los riegos, señales que son enviadas a las estaciones concentradoras y éstas a las estaciones remotas, encargadas de abrir o cerrar compuertas y medir caudales. El sistema además permite que el procesamiento de datos –que hoy puede tardar días, semanas o meses– se haga en tiempo real y sin fallos.

**Valor:** Dependerá de cada proyecto, pero en GTD Chile adelantan que las organizaciones de regantes deberán invertir entre US\$300 y US\$500 por cada estación remota, "gasto que se justifica plenamente porque son equipos que presentan una larga vida útil, ya que están fabricados con componentes capaces de soportar climas adversos", agrega Delleuze.

### ¿Qué pasará en Comca?

De momento son pocas las alternativas disponibles en Chile. Pero es casi seguro que las organizaciones deberán optar por alguna de ellas. Lo que sí está claro es que las mediciones manuales de caudal tienen los días contados en Comca. Tras cuatro años sin utilizar el equipo, parece ser que en 2005 se regularizará la situación del sistema. Todo pasa por la reparación definitiva del disco duro del computador, ya que las estaciones continúan emitiendo señales, "pero no las podemos ver en la pantalla", apunta Morales. Los desperfectos no se habían solucionado antes porque los dirigentes anteriores no veían con buenos ojos a esta tecnología. Algunos derechamente criticaban que no cumplía los objetivos, otros pensaban que con una herramienta de estas características podrían identificar con lupa las pérdidas de agua, pero el sistema tenía otra función y la cumplía a cabalidad. Y a pesar de que surgen otras prioridades como las de contar con más recursos hídricos –tras el contacto de Chile-riego con la organización–, la actual directiva está decidida a recuperar el sistema. ■